





MOUNTING STRUCTURE OF WEDGE BASE LIGHT BULB

Patent number: JP2001237035
Publication date: 2001-08-31
Inventor: YOSHIDA TATSUMI; KUDO TETSUYA; TERADA KAZUYA;
 KOBAYASHI SHIGEHIRO; WATANABE SHIGEAKI; SENHO
 HIROYUKI
Applicant: STANLEY ELECTRIC CO LTD
Classification:
 - international: H01R33/09
 - european:
Application number: JP20000048491 20000225
Priority number(s):

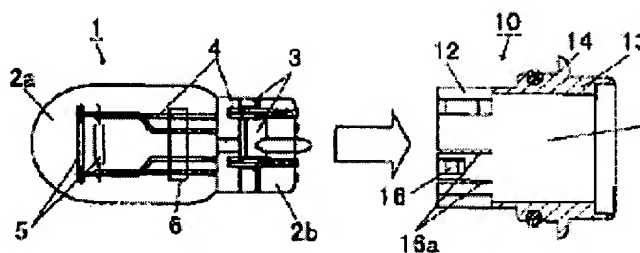
Also published as:

 EP1128495 (A2)
 US6464539 (B2)
 US2001051462 (A)
 EP1128495 (A3)

Abstract of JP2001237035

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting structure of a wedge base light bulb aimed at a downsizing of depth size.

SOLUTION: For the mounting structure of the wedge base light bulb, since a load dispatching means is generally installed at the bulb installation part of a socket, and a connector connecting to the load dispatching means at the socket rear end part is generally installed as well, the depth of the socket is large, and the depth of the socket is requested to be miniaturized greatly. On this account, at the socket to fix the wedge base light bulb, an insertion part to which the a stationary portion of the light bulb is fitted, a peripheral part, and a rear end part at the rear face are integrally formed, and an opening which penetrates from the insertion part to the rear end part is installed. In addition, the socket only fixes the inserted light bulb without installing an electric load dispatching terminal which makes an electric connection. Afterwards, the connector is made to be fitted into the opening of the rear end part, and the electric load dispatching terminal installed at the connector and a lead wire of the wedge base light bulb are electrically connected. On this occasion, by fittings into the connector from the rear end part, a fixing between the wedge base light bulb and the socket is made more firmly. This makes the depth size small, and the mounting structure with easy mounting work is provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-237035
(P2001-237035A)

(43) 公開日 平成13年 8月31日 (2001.8.31)

(51) Int.Cl.⁷
H 0 1 R 33/09

識別記号

F I
H 0 1 R 33/09

テーマコード* (参考)
5 E 0 2 4

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-48491 (P2000-48491)

(22) 出願日 平成12年 2月25日 (2000.2.25)

(71) 出願人 000002303

スタンレー電気株式会社
東京都目黒区中目黒 2丁目 9番13号

(72) 発明者 吉田 辰巳

東京都目黒区中目黒 2-9-13 スタンレ
ー電気株式会社内

(72) 発明者 工藤 哲也

東京都目黒区中目黒 2-9-13 スタンレ
ー電気株式会社内

(72) 発明者 寺田 一哉

福島県いわき市内郷白水町浜井場50 株式
会社スタンレーいわき製作所内

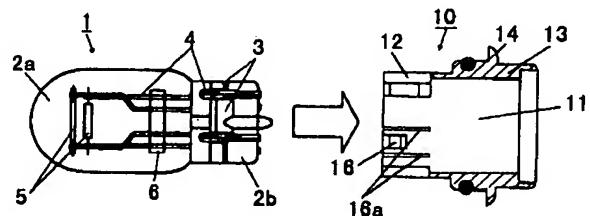
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウエッジベース電球取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 ウエッジベース電球の取付け構造としては、ソケットの電球取付け部には給電手段を設け、ソケット後端部には該給電手段と接続するコネクタを取り付けるものが一般的であるため、ソケットの奥行き寸法が大きく、小型化することが要望されている。本発明は、奥行き寸法の小型化を図ったウエッジベース電球取付け構造を提供することを目的とする。

【解決手段】 ウエッジベース電球を固定するソケットには、電球の固定部を嵌入する挿入部と、周辺部と、その背面に後端部とを一体に形成し、挿入部から後端部にかけて貫通する開口を設ける。また、ソケットには電気的な接続を行う給電端子を設けずに、挿入した電球の固定のみを行う。その後、コネクタを後端部の開口内に嵌入させ、該コネクタに設けた給電端子とウエッジベース電球のリード線とを電気的に接続する。この際、コネクタを後端部から嵌入することで、ウエッジベース電球とソケットとの固定がより一層堅固に行われる。これにより、奥行き寸法を小さくし、取り付け作業が容易な取付け構造が提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 口金を有しない固定部にリード線を備えたウエッジベース電球と、前記固定部を嵌入する挿入部を備えたソケットと、該ソケット後端部に嵌入するコネクターとの取付け構造において、

前記ソケットは、横長矩形状をなす前記固定部と略同一長さの角筒状の開口を有する挿入部と、挿入部の背面側に設けられた後端部を備え、挿入部および後端部には連続した開口が設けられており、

前記挿入部は、短辺に側部スリットが形成され、開口内には複数の押片および位置決め突起が設けられており、前記挿入部の開口にウエッジベース電球の固定部を嵌入した際に、押片および位置決め突起がウエッジベース電球固定部に当接するとともに、挿入部の開口部内面とリード線との間に間隙を設けて固定されており、前記間隙には、別体に形成したコネクターが、前記後端部の開口を通して嵌入して、コネクターに配設した給電端子と前記リード線とが接続していることを特徴とする、ウエッジベース電球取付け構造。

【請求項2】 前記挿入部及び後端部は、共に弾性を有する樹脂材料を用いて一体に形成されていることを特徴とする、請求項1に記載のウエッジベース電球取付け構造。

【請求項3】 前記側部スリットの深さが、ウエッジベース電球の固定部の高さの略2/3とされていることを特徴とする、請求項2に記載のウエッジベース電球取付け構造。

【請求項4】 前記押片は挿入部の長辺の各辺に設けてあり、位置決め突起は押片よりも後端部側の位置に少なくとも3個以上配設されると共に、開口部内への突出量が前記押片の突出量よりも小さいことを特徴とする、請求項1から請求項3のいずれかに記載のウエッジベース電球取付け構造。

【請求項5】 前記開口は、挿入部における断面積よりも後端部側における断面積の方が大きくされていることを特徴とする、請求項1から請求項4のいずれかに記載のウエッジベース電球取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウエッジベース電球などと呼ばれている無口金の電球を取り付けるソケット構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の取付け構造を説明するに先立ち、まずウエッジベース電球について説明を行なう。ウエッジベース電球1は図8に示すようにガラスからなるバルブ部2aと固定部2bとからなり、円筒状のバルブ部2aの内部にはタングステン等からなるフィラメント5がリード線4の先端部に接続して配設している。リード線4は、バルブ部2a内にてステム6で固定されるととも

に、固定部2bにて封止されて下端から外部に導出されている。外部に導出されたリード線4は、表面側と裏面側に夫々折り返されている。

【0003】固定部2bには、複数の突起3が所定箇所一体に設けられており、該ウエッジベース電球には、一般の白熱電球にみられるような口金が存在しない。なお、バルブ部の外形を例えば10mm、13mm、16mm等として内容積を増やして明るさを変える場合においても、固定部の外径寸法は変えないものとして共通の寸法のソケットで複数のバルブ径の電球に対応できるものとされている。

【0004】図8から図10は従来のウエッジベース電球とソケットとの接続構造を示すものである。ソケット90は、ウエッジベース電球1を固定すると共に給電を行うもので、ウエッジベース電球を挿入する開口部90aと、外周部90bと、後端部90cとからなる。開口部90aにはウエッジベース電球に給電するためのウエッジベース電球用端子80、80が開口部90a側から挿入され、端子足81が仕切り部90dを通して後端部90c側に設けられている。ウエッジベース電球用端子80は、例えば、厚さ0.3mmの銅合金製の金属板を金型にてプレスすることが行われ、これを折り曲げることにより形成される。端子部82には、ウエッジベース電球1の固定部2bを挟持してリード線4と接触する給電用爪82aを備え、その先端は内側に折り曲げられて向かい合うよう立体的に形成されている。端子足81は、後端部90c側から挿入する図示しないコネクターを介して外部接続コードに接続される。

【0005】ウエッジベース電球1をソケット開口部90aに挿入すると、図10に示すように給電用爪82a、82aはウエッジベース電球1の固定部2bを両側から挟むと同時にリード線4と接触して給電が行われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ウエッジベース電球は該ソケットに嵌着することにより固定と給電が行われるが、そのソケット下部には、給電のために下方に延長した給電用端子81を設けなければならない。そのため別体のコネクターと接続するための設置空間が必要となり、後端部90cの大きさを大きくしなければならない。また、その固定のために比較的大きな空間が必要となり、奥行き寸法が大型化してしまうという問題があった。

【0007】本発明は、上記の課題を解決して、奥行き寸法を小さくすることができ得る取付け構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、本発明の第一の態様によれば、(1) 口金を有しない固定部にリード線を備えたウエッジベース電球と、前記固定部を嵌

10

20

30

[0 0 1 1]

20

30

40

50

【００１５】ウェッジベース電球１の固定部２ｂをソケット挿入部１２の開口１１に挿入すると、固定部２ｂの底面が挿入部１２の後端部側の開口内部の対角する隅部に設けた２個所の底部位置決め突起１８に当接する。立壁１５は、挿入部１２の幅方向の寸法に比べて僅かに小さな開口１１を有する大きさにて形成されており、ウェッジベース電球を挿入することで側部スリット１７の位

置にて立壁 15 が僅かに拡がると共に、材料のバネ性で固定部 2b を挾持して固定を行う。さらに、立壁 15 に形成した押片 16 も、押片スリット 16a をその両側面に有しているの、ウエッジベース電球の固定部に形成した断面略三角形の突起 3 も該開口 11 内に容易に挿入を行うことができ、これにより、先端に設けたフック 16b により位置決めと固定が行われ得る。なお、側部スリット 17 および押片スリット 16a のスリットの大きさは、使用する材料、ウエッジベース電球を挿入する力、挾持する力等を考慮して、最適な大きさとされる

が、ウエッジベース電球の固定部 2b の高さの少なくとも $1/2$ 以上の深さ、好適には略 $2/3$ の大きさとすると、成形も行い易く好適なものとなり、例えば、深さ 0.4~0.8mm の幅で深さ 8mm として形成する。
【0016】ウエッジベース電球 1 は、このようにしてソケット 10 に固定される。ソケット 10 の開口 11 は後端部 13 まで連続して設けられているので、図 4 (b) に示すように、挿入した状態で後端部 13 から観察した際に、ウエッジベース電球 1 の固定部 2b が直接に観察される。また、このときリード線 4 と後端部 13 における開口 11 の内側表面とは間隙 20 を有する状態で固定するようになされており、このリード線 4 にコネクタ 21 の給電端子 22 を電気的に接続して給電を行う。

【0017】図 5 は、ソケット 10 に固定したウエッジベース電球 1 とコネクタ 21 との取付け状態の構成を説明するものである。コネクタ 21 は、ソケット 10 の後端部 13 に備える開口 11 内に挿入することで、脱着可能に取付けられる。このとき先端部 21a の形状は、間隙 20 とほぼ同一の形状とすると共に、給電端子 22 を有している。よって、コネクタ 21 を挿入することで、給電端子 22 とウエッジベース電球 1 のリード線 4 とが直接に接続するものとされている。コネクタ 21 を取付けない状態においては、間隙 20 を設けているので、ソケット 10 とウエッジベース電球 1 との組み付けを終えた状態において僅かなガタツキを生じるが、コネクタ 21 を固定することでガタツキも低減され得る。なお、符号 23 は電線である。

【0018】本発明の取付け構造は、上記のようにされており、ソケットには給電するための端子が設けられていない。すなわち、ソケット 10 はウエッジベース電球 1 の位置決めと固定を行い、該ソケットに嵌入するコネクタ 21 により、給電とさらなる固定が行われる。したがって、従来のように中継ぎとなるウエッジベース用電極端子が不要となり、奥行き寸法を小さくすることができ得る。また、コネクタを取り付けることで、ウエッジベース電球をソケットに嵌入した際の固定状態に比べ、より一層、強固な取付けがなされるものとなり、取付け作業が容易に行える強固な固定構造が提供され得る。

【0019】図 6 及び図 7 は、本発明の別の実施形態のソケットの挿入部側を示す平面図および断面図であり、符号 30 がソケットである。本発明のソケット 30 も先の実施形態のソケット 10 と同様にウエッジベース電球を嵌合する挿入部 32 と、後端部 33 と、外周部 34 とからなり、挿入部 32 から後端部 33 にわたって開口 31 が形成されている。

【0020】挿入部 32 は、ウエッジベース電球の挿入側（図 7 における上方側）を拡げた横長矩形状とした立壁 35 を外周部 34 と一体に形成している。挿入部 32 内の開口 31a には、立壁 35 の長辺の各辺に設けた、電球挿入側の 2 箇所の押片 36 と、後端部 33 側の 4 隅に設けた底部位置決め突起 38 とが配設されている。また、立壁 35 の短辺側には側部スリット 37 が形成されている。なお、押片 36 と底部位置決め突起 38 とは、電球挿入方向に対して直線状に整列しないように互い違いに配設しており、これによりソケットを成形する際の金型に複雑な抜き加工等を施すことなく、容易に成形でき得るものとしている。周辺部 34 および後端部 33 は、挿入部 32 と一体に PET 樹脂により形成されており、開口 31 は、挿入部 32 側においてはウエッジベース電球の固定部を嵌合する大きさの開口 31a とされ、後端部 33 においては、それよりも大きな断面積を有する開口 31b とされている。また、周辺部 34 には、取り付ける電球が、例えばダブルフィラメントタイプのウエッジベース電球であることを識別するための 2 つの突起からなる識別標識 39 が形成されている。

【0021】このようなソケット 30 に挿入部 32 側から前記した図示しないウエッジベース電球を挿入すると、電球の固定部の底部の 4 隅が前記底部位置決め突起 38 に当接する。また、押片 36 は電球固定部に折り曲げているリード線の上から固定部 2b を挾持して固定する。これにより、ウエッジベース電球は固定部 2b の底部および上部において、それぞれ 4 方向から位置決めと固定がなされるので、ネジレが生じにくい状態で強固に固定される。また、後端部 33 側の内面積を大きくした開口 31b 側より図示しないコネクタが挿入され、開口 31a の側面と挿入された電球固定部のリード線との間の間隙において、コネクタの給電端子とリード線とが電気的に接続される。

【0022】この実施形態においても、ソケット 30 には給電するための端子が設けられていない。ソケット 30 はウエッジベース電球の位置決めと固定を行い、該ソケットに嵌入するコネクタにより、給電とさらなる固定が行われる。したがって、従来のように中継ぎとなるウエッジベース用電極端子が不要となり、奥行き寸法を小さくすることができ得る。また、コネクタを取り付けることで、ウエッジベース電球をソケットに嵌入した際の固定状態に比べ、より一層、強固な取付けがなされるものとなり、取付け作業が容易に行える強固な固定構造が

提供され得る。

【0023】上述した実施形態においては、ダブルフィラメントタイプのウェッジベース電球を用いる場合を例に説明を実施したが、これに限らず、リード線の数の異なるシングルフィラメントタイプのものを用いる場合にも実施可能であることは明らかである。また、上記した実施形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、これらの態様に限られるものではなく、例えば、ソケットに周辺部14、34を設けないものとしたり、パヨネット構造の周辺部としたり、開口部内面に設ける底部位置決め突起及び／または押片を夫々3箇所とする等の種々の変更したのもも本発明に含まれる。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ウェッジベース電球をソケットにより固定を行い、その後端側からコネクタをソケットに嵌入させて、ウェッジベース電球とコネクタに設けた給電用端子との直接の電気的接続と、さらなる固定を行うようにしたので、ウェッジベース電球の固定部2bの後ろ側に設けるスペースを小さくすることができ、これにより奥行き寸法を小型化した取付け構造を提供され得ることになる。また、ソケットに電気的端子を設ける必要がないので、部品点数を削減でき、総じて低コストな取付け構造を提供し得る。

【0025】また、ウェッジベース電球には口金が設けられていて、固定部の突起形状の相違によりダブルフィラメントタイプとシングルフィラメントタイプであるかの等の形式の相違を判断しているが、固定部2bはガラスにより一体に形成されているものであるため、相違点を誤って認識することがあり、誤まった取付け作業を実施することがあるという問題があるが、ソケットに取付けを行う形式を認識する文字、色等の識別標識を設けることができ得るものとなり、誤組み防止を図ることができ得る。さらに、ウェッジベース電球の固定部は、従来用いられている形状と全く同一の形状のものを用いることができ、電球に新たな加工を施すことなく、取付けができ得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による取付け構造のソケットの一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1のソケットを用いた取付け状態を説明する

ための長辺方向における断面図である。

【図3】図1のソケットを用いた取付け状態を説明するための短辺方向における断面図である。

【図4】図1のソケットとウェッジベース電球との取付け状態の説明図である。(a)がソケット断面図を用いた説明図、(b)が背面図である。

【図5】本発明による取付け構造のコネクタを取り付けた状態を説明する概略断面図である。

【図6】本発明の別の実施形態の取付け構造に用いるソケットの概略平面図である。

【図7】図6のソケットのA-A部の概略断面図である。

【図8】従来のウェッジベース電球とソケットとの取付け構造の組立状態を説明する概略斜視図である。

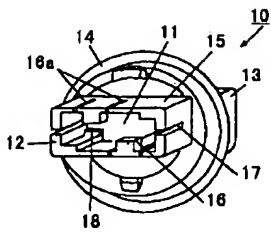
【図9】図8の取付け構造を説明する要部概略断面図である。

【図10】図8のソケットの正面図である。

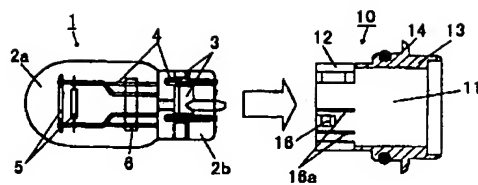
【符号の説明】

1	ウェッジベース電球
2 a	バルブ部
2 b	固定部
3	嵌合位置決め用突起
4	リード線
5	フィラメント
6	ステム
10, 30, 90	ソケット
11, 31	開口
12, 32	挿入部
13, 33	後端部
14, 34	外周部
15, 35	立壁
16, 36	押片
17, 37	側部スリット
18, 38	底部位置決め突起
20	間隙
21	コネクタ
22	給電端子
23	電線
80	ウェッジベース電球用端子
81	端子足
82	端子部

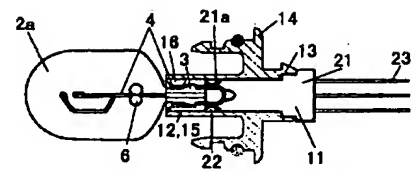
【図1】



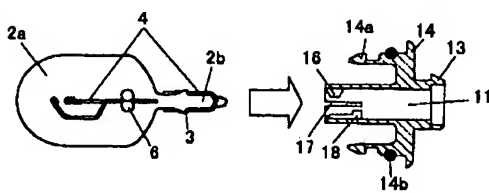
【図2】



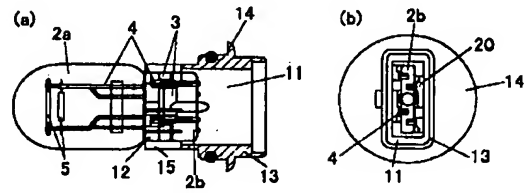
【図5】



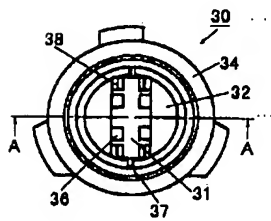
【図3】



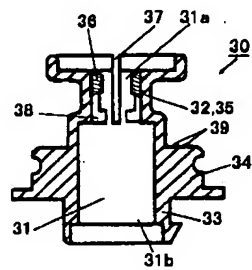
【図4】



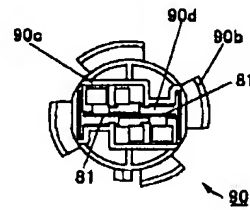
【図6】



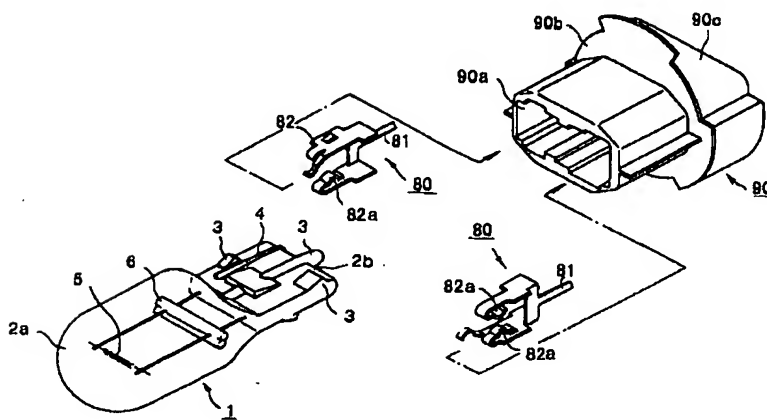
【図7】



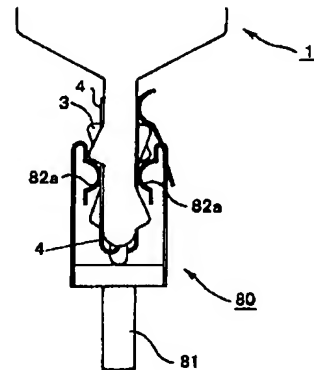
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 重弘
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレ
ー電気株式会社内

(72)発明者 渡辺 重明
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレ
ー電気株式会社内

(72)発明者 千竈 啓之
東京都目黒区中目黒2-9-13 スタンレ
ー電気株式会社内

Fターム(参考) 5E024 BC06